



**Открытое занятие по  
дисциплине: МДК.02.03  
Автоматизация**



# Тема семинарского занятия:

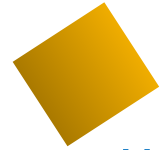
**«Автоматизация управления конвертерным производством»  
«Автоматизация процесса непрерывной разливки стали»**

## **Цель занятия:**

Обобщение и систематизация знаний по темам:

**«Автоматизация управления конвертерным производством»  
и «Автоматизация процесса непрерывной разливки стали»**

# План семинарского занятия:



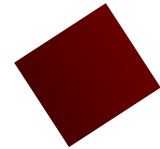
Актуализация опорных знаний.



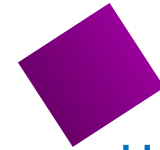
Доклады студентов.



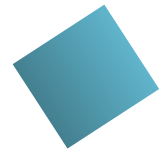
Презентации студентов.



Наглядный пример на макетах.



Тестовые задания.



Подведение итогов семинарского занятия.

# Тестовые задания:

- **1. Наиболее важным для управления ходом плавки параметром является:**
  - а) расход кислорода;
  - б) расход аргона;
  - в) расход азота.
- **2. Контроль окисленности металла осуществляется:**
  - а) термопарой;
  - б) активометром;
  - в) датчиком.
- **3. Взвешивание чугуна подаваемого к конвертерам осуществляется на участках:**
  - а) разливки;
  - б) подготовки шихты;
  - в) в миксерном отделении.
- **4. Состав конвертерных газов определяется с помощью:**
  - а) расходомерами;
  - б) оптико-акустических газоанализаторов;
  - в) диафрагмами.
- **5. Положение корпуса конвертера контролируется:**
  - а) системой сельсин-датчик;
  - б) термопарами погружения;
  - в) термометрами сопротивления.



- **6. Продолжительность плавки в конвертере составляет:**
- а) 10 – 20 мин;
- б) 40 - 45 мин;
- в) 60 – 80 мин.
- **7. Главная задача управления конвертерной плавки:**
- а) получение заданного состава стали по кислороду;
- б) получение заданного состава чугуна;
- в) получение заданного состава стали по углероду.
- **8. Разовое измерение температуры жидкой стали, в конвертере производится:**
- а) термопарами погружения;
- б) жидкостными термометрами;
- в) термометрами сопротивления.
- **9. Самым современным способом разливки стали является:**
- а) разливка на МНЛЗ;
- б) разливка в изложницы;
- в) разливка в конвертере.
- **10. Непрерывная разливка стали осуществляется на:**
- а) МНЛЗ;
- б) АСУ ТП;
- в) ДСП.



**11. Сталь в МНЛЗ подается из:**

- а) доменного цеха;
- б) сталеплавильного отделения;
- в) котельного цеха.

**12. В работе МНЛЗ можно выделить:**

- а) четыре режима;
- б) два режима;
- в) три режима.

**13. В работе МНЛЗ можно выделить три режима:**

- а) гидравлический, пневматический, электрический;
- б) энергосиловой, пневмогидравлический, электрический;
- в) гидравлический, тепловой, энергосиловой.

**14. Гидравлический режим работы МНЛЗ связан:**

- а) с работой всех механизмов и приводов МНЛЗ;
- б) с кристаллизацией и охлаждением непрерывного слитка;
- в) с разливкой жидкого металла и с наполнением кристаллизатора.

**15. Тепловой режим работы МНЛЗ связан:**

- а) с работой всех механизмов и приводов МНЛЗ;
- б) с кристаллизацией и охлаждением непрерывного слитка;
- в) с разливкой жидкого металла и с наполнением кристаллизатора.



**16. Энергосиловой режим работы МНЛЗ связан:**

- а) с работой всех механизмов и приводов МНЛЗ;
- б) с кристаллизацией и охлаждением непрерывного слитка;
- в) с разливкой жидкого металла и с наполнением кристаллизатора.

**17. К основным преимуществам МНЛЗ относят:**

- а) не возможность автоматизации процесса;
- б) повышенный выход жидкого металла;
- в) возможность получения заготовок, пригодных для прокатки.

**18. Температура жидкого металла в сталеразливочном ковше МНЛЗ контролируется:**

- а) термометрами расширения;
- б) пирометрами;
- в) термопарами разового и непрерывного действия.

**19. В промежуточном ковше МНЛЗ уровень металла измеряется:**

- а) непосредственным или косвенным путем;
- б) аналоговым или дискретным сигналом;
- в) непрерывно или периодически.

**20. Скорость разливки стали на МНЛЗ контролируется:**

- а) тахогенератором;
- б) тензодатчиком;
- в) с использованием специфических приборов.



# 5. а

# 6. б

# 7. в

# 8. а

# 9. а

# 10. а

# 11. б

# 12. в

# 13. в

# 14. в

# ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ



# Критерии оценивания тестовых заданий:

«5»	«4»	«3»	«2»
18-20	15-17	12-14	9-11

## При наличии 20 вопросов в тесте:

18-20 правильных ответов – оценка 5;

15-17 правильных ответов – оценка 4;

12-14 правильных ответов – оценка 3;

9-11 правильных ответов – оценка 2.

# Домашнее задание

- **Мартеновская печь как объект автоматического управления.**
- **Л.2, с. 427-430.**